

明 細 書

ディスクカートリッジ及びディスク記録及び／又は再生装置

技術分野

[0001] 本発明は、光ディスク等のディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジ及びこのディスクカートリッジが装着されるディスク記録及び／又は再生装置に関する。

本出願は、日本国において2003年7月28日に出願された日本特許出願番号2003-281390及び日本特許出願番号2003-281393、2004年5月10日に出願された日本特許出願番号2004-140490を基礎として優先権を主張するものであり、これらの出願は参照することにより、本出願に援用される。

背景技術

[0002] 従来、光ディスク等のディスク状記録媒体を回転可能に収納し、ディスク状記録媒体を収納したままの状態記録及び／又は再生装置に装着されるディスクカートリッジが広く用いられている。この種のディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体をカートリッジ本体に収納することにより、ディスク状記録媒体の保護を図り、記録及び／又は再生装置への装脱を容易に行うことを可能としている。

ところで、ディスクカートリッジにおいては、収納されるディスク状記録媒体の大きさに対応してできるだけ小型化を図るようにしている。これは、ディスクカートリッジを用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化を図り、さらには、ディスクカートリッジの取り扱いを容易にするためであり、更にまた、カートリッジを構成する材料を削減を図り、製造コストの削減を図るためである。

収納されるディスク状記録媒体に対応して、小型化を図ったディスクカートリッジとして、特開平11-353845号公報(特許文献1)に記載されたものがある。

特許文献1に開示されるディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一の側面側をほぼ円弧状にすることにより、ディスクカートリッジ自体を小型化を実現している。

そして、ディスク状記録媒体を収納したディスクカートリッジにあつては、ディスク状記録媒体の高記録密度化が実現されることにより一層の小型化が要望されている。

更に、ディスクカートリッジを記録媒体に用いる記録及び／又は再生装置の更なる小型化を図るため、ディスクカートリッジの一層の小型化が要望されている。

ところで、ディスクカートリッジは、特許文献1に記載されたものを含み、記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に平面方向及び高さ方向の位置決めが図られて装着される。この装着位置の位置決めは、ディスクカートリッジに設けられた位置決め基準孔に、カートリッジ装着部側に設けた位置決め基準ピンを係合させることに行われる。

従来用いられているディスクカートリッジは、位置決め基準孔を、収納したディスク状記録媒体が位置する領域から外れた領域に設けるようにしている。これは、記録及び／又は再生装置側に設けられる位置決め基準ピンと位置決め基準孔の確実な係合を図るため、位置決め基準ピンと位置決め基準孔とが相対係合する移動量を十分に採り得るように、位置決め基準孔を深く形成することを可能とするためである。

このように、位置決め基準孔をディスク状記録媒体が収納される領域外に設けることにより、ディスクカートリッジに一層の小型化を図ることができない。一方、このようなディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置にあっては、ディスク状記録媒体を回転操作して記録及び／又は再生を行うディスクドライブ部をディスク状記録媒体の投影面積内に収納される大きさまで小型化したとしても、その外周側に位置決め基準ピンを配置する必要が生ずることから、装置自体の小型化を図ることが困難である。

また、特許文献1に記載されるディスクカートリッジを含み従来広く用いられているディスクカートリッジは、ディスク状記録媒体の信号記録領域を外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部をカートリッジ本体の平面内で形成している。このように構成されたディスクカートリッジにあっては、カートリッジ本体の平面内に形成した記録及び／又は再生用開口部の範囲内で記録及び／又は再生用のヘッド部を移動操作してディスク状記録媒体の信号記録領域を走査する必要があるので、ディスク状記録媒体の外周側まで効率よく信号記録領域を拡張することができない。

ディスク状記録媒体として、記録密度の向上を図った光ディスクを用いる場合には、記録又は再生用のヘッド部として、高開口率(NA)を有する対物レンズを備えた光ビ

ックアップが用いられる。これは、光ディスクの信号記録領域を走査する光ビームのビーム径が一層小さくなるようにするためである。このような光ピックアップを用いる場合には、光ピックアップを光ディスクに近接させることが必要となる。光ピックアップを光ディスクに近接させるためには、光ピックアップの少なくとも一部をディスクカートリッジ内に進入させることが必要となる。光ピックアップの一部をディスクカートリッジ内に進入させた場合、光ピックアップの移動可能領域に制約を受け、ディスク状記録媒体の外周側まで効率よく信号記録領域を拡張することができない。

このように、従来のディスクカートリッジは、収納するディスク状記録媒体の信号記録領域を拡張する困難であるので、ディスク状記録媒体の小型化を図りながら、記録容量の増大を図ることが困難である。

発明の開示

[0003] 本発明の目的は、収納されるディスクに対応して一層の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の他の目的は、このディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置の小型化を図ることができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、正確な位置決めを図って記録及び／又は再生装置に装着することができるディスクカートリッジを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、ディスクカートリッジの装着位置を正確に位置決めしながら、装置自体の小型化を図ることができるディスク記録及び／又は再生装置を提供することにある。

本発明に係るディスクカートリッジは、ディスクと、このディスクを回転可能に収納するとともに、少なくとも一方の面にディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体を有し、カートリッジ本体の一方の面に、ディスクを回転操作する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する開口部が形成され、この開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされるとともに、一方の面の開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされている。

本発明に係るディスクカートリッジを構成するカートリッジ本体の一の側面は、カート

リッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされている。この円弧状部は、カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている。

更に、カートリッジ本体には、ディスクの信号記録領域の少なくとも一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられ、この記録及び／又は再生用開口部がカートリッジ本体の円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジは、更に、記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材と、カートリッジ本体に形成され、シャッタ部材を移動可能に支持するスライドガイド部を備える。スライドガイド部は、内周側が記録及び／又は再生装置へ装着されるとき、高さ方向の装着基準面がスライドガイド部より回転駆動手段側に突出するように設けられている。

このように構成できる本発明に係るディスクカートリッジは、記録及び／又は再生装置に装着したとき、カートリッジ本体の内周側からカートリッジ本体の外方に亘って記録又は再生用のヘッド部を位置させることができる。その結果、ディスクの最外周領域までヘッド部により走査を可能とし、信号記録領域の拡大が図られ、記録容量の向上が実現される。

また、本発明は、上述のディスクカートリッジを記録媒体に用いるディスク記録及び／又は再生装置であり、ディスクカートリッジの駆動部用開口部に嵌合する嵌合突部を有するとともに、ディスクカートリッジの駆動部用開口部の周縁を支持するカートリッジ支持部とを備え、ディスクカートリッジの水平方向及び高さ方向の位置決めを図るディスクカートリッジの装着支持部を設けたものである。

本発明に係るディスクカートリッジは、ディスク記録及び／又は再生装置側の回転駆動手段の一部であるターンテーブルが進入する開口部の内周面とその周縁をもって装着位置が位置決めされて記録及び／又は再生装置に装着できるので、ディスクが収納される領域外に位置決め基準孔を設ける必要がなくなり、収納するディスクの大きさに対応して一層の小型化を図ることができる。

本発明に係るディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置は、ディスクド

ライブ部の周縁に位置決めピン等のディスクカートリッジの装着位置を位置決めする手段を設ける必要がなくなるので、装置自体の小型化が実現される。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下において図面を参照して説明される実施の形態の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

- [0004] [図1]図1は、本発明に係るディスクカートリッジを上ハーフ側から見た斜視図である。
- [図2]図2は、本発明に係るディスクカートリッジを下ハーフ側から見た斜視図である。
- [図3]図3は、本発明に係るディスクカートリッジの下ハーフ側から見た平面図である。
- [図4]図4は、シャッタ部材とこのシャッタ部材が支持されるカートリッジ本体を示す斜視図である。
- [図5]図5は、シャッタ部材と、このシャッタ部材に取り付けられるシャッタ部材ロック機構を示す斜視図である。
- [図6]図6は、本発明に係るディスクカートリッジのシャッタ部材が取り付けられた側の側面を示す側面図である。
- [図7]図7は、カートリッジ本体にシャッタ部材を取り付けた状態を示す断面図である。
- [図8]図8は、シャッタ部材がシャッタ部材ロック機構によりロックされた状態を示す平面図である。
- [図9]図9は、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。
- [図10]図10は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放する方向に移動される途中の状態を示す平面図である。
- [図11]図11は、シャッタ部材がヘッド部用開口部を開放した位置まで移動された状態を示す平面図である。
- [図12]図12は、ヘッド部用開口部が開放された状態を示すディスクカートリッジの側面図である。
- [図13]図13は、本発明に係るディスクカートリッジが装着支持部に位置決めされて装着された状態を示す断面図である。
- [図14]図14は、本発明に係るディスクカートリッジが用いられるディスクドライブ装置の一例を示す斜視図である。

[図15]図15は、ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

[図16]図16は、ディスクカートリッジがディスクドライブ装置のカートリッジ挿脱口に対し他の方向に傾斜して挿入される状態を示す平面図である。

[図17]図17は、ディスクカートリッジが姿勢が制御されてカートリッジホルダに挿入された状態を示す平面図である。

[図18]図18は、ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材のロックが解除された状態を示す平面図である。

[図19]図19は、ディスクカートリッジがカートリッジホルダに挿入され、シャッタ部材が移動されヘッド部用開口部が開放された状態を示す平面図である。

[図20]図20は、回動操作されるカートリッジホルダを用いてディスクカートリッジの装着を行うようにしたディスク記録及び／又は再生装置を示す側面図である。

[図21]図21は、カートリッジホルダに保持されたディスクカートリッジをカートリッジ装着部に装着した状態を示す側面図である。

[図22]図22は、ディスクカートリッジがカートリッジ装着部に装着され、光ディスクを再生する状態を示す側断面図である。

[図23]図23は、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジに収納された光ディスクの外周側に光ピックアップが移動された状態を示す側断面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0005] 以下、本発明に係るディスクカートリッジを図面を参照して具体的に説明する。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ディスク状記録媒体として、例えば、光ディスク2を回転可能に収納したものであって、図1及び図2に示すように、上下一対のハーフ3、4を突き合わせ結合したカートリッジ本体5を備え、このカートリッジ本体5内に光ディスク2を回転可能に収納している。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2を収納したものであり、しかも、極めて小型に構成されている。このディスクカートリッジ1は、例えば、直径を60mm程度とする小径の光ディスク2を収納したものであって、片手の掌に収納し得る程度の

大きさに形成されている。

なお、ここに示すディスクカートリッジ1は、プログラムデータ等の情報信号が予め記録された再生専用型の光ディスク2を収納したものである。

光ディスク2を収納するカートリッジ本体5を構成する上下ハーフ3, 4は、合成樹脂材料を成形して形成され、外周囲に立ち上がり周壁3a, 4aが形成されている。上下ハーフ3, 4は、各立ち上がり周壁3a, 4aを突き合わせて結合されることにより、内部にディスク収納部6を構成してカートリッジ本体5を構成する。なお、上下ハーフ3, 4は、各立ち上がり周壁3a, 4aの突き合わせ面や上下ハーフ3, 4の相対向する内面に突設した溶着用突起を超音波溶着法等の溶着法を用いて結合することによりカートリッジ本体5を構成する。

本発明に係るディスクカートリッジ1を構成するカートリッジ本体5は、図1乃至図3に示すように、このディスクカートリッジ1が装脱されるディスク記録及び／又は再生装置への挿入端側となる一側面である前面を円弧状部7として形成している。この円弧状部7は、図2に示すように、カートリッジ本体5のディスク収納部6に収納された光ディスク2の中心を中心P0として半径R1を一定にしたほぼ半円の円弧状に形成されている。すなわち、円弧状部7は、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の半円に相当する部分と対向するような半円として形成されている。

カートリッジ本体5の円弧状部7に連続する相対向する側面は、互いに平行な側面8, 9として形成され、円弧状部7と対向する背面は、円弧状部7より半径が大きななだらかに湾曲して連続した湾曲部10として形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側となる一の側面である前面を他の面に比し大きく湾曲したほぼ半円の円弧状部7としているので、カートリッジ挿脱口を介してスロットイン方式により装脱が行われるディスク記録及び／又は再生装置へ挿入を行う際、記録及び／又は再生装置への挿入方向が容易に判別できる。特に、掌内に収納できる程度に小型化したディスクカートリッジ1にあつては、手で握った感覚でも挿入方向の識別を行うことができるので、誤挿入を防止して正確にディスク記録及び／又は再生装置に装着することも可能となる。しかも、このディスクカートリッジ1は、スロットイン方式のディスク記録及び／又は再生装置へ挿入操作が容易となるば

かりか、確実な挿入操作を実現できる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、挿入端側をほぼ半円の円弧状部7とし、更に加えて円弧状部7と対向する背面も湾曲部10としているので、収納する光ディスク2に対し一層の小型化が実現されている。

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部には、図2及び図3に示すように、カートリッジ本体5に収納した光ディスク2の中心部に形成したセンタ穴11及びその周縁を外方に臨ませる円形の中央開口部12が形成されている。中央開口部12には、ディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたディスク回転駆動機構の一部、例えばターンテーブルが進入する。

カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4には、図2及び図3に示すように、記録及び／又は再生用開口部であるヘッド部用開口部13が形成されている。ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の一方の側面8に位置し、カートリッジ本体5に収納された光ディスク2の信号記録領域の一部を内外周に亘って外方に臨ませるに足る大きさの矩形状に形成されている。すなわち、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の円弧状部7が形成された前面以外の直線状の平坦な面とされた側面8に臨んで形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15が移動可能に取り付けられている。シャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を開塞するに足る大きさの矩形状に形成された平板状のシャッタ部16と、シャッタ部16の基板部側に形成された断面コ字状に形成された支持部17とを備える。

なお、シャッタ部材15は、薄い金属板を打ち抜き折り曲げて形成され、若しくは合成樹脂材料を形成して形成されている。

ところで、シャッタ部材15は、カートリッジ本体5を構成する上ハーフ3側を支持部17により支持し、ヘッド部用開口部13を開閉する図2中矢印A方向及び矢印B方向に移動可能に支持されている。すなわち、シャッタ部材15は、図4に示すように、上ハーフ3に形成された立ち上がり周壁3aの一部をもって構成されたスライドガイド部18を支持部17により支持してカートリッジ本体5に移動可能に取り付けられている。

そして、シャッタ部材15に設けられた支持部17は、図4及び図5に示すように、シャ

ッタ部16の基端部から垂直に立ち上がり形成され連結片21が形成され、この連結片21の先端部にシャッタ部16側に向かって折り曲げられた第1の係合片22が設けられている。連結片21の両側には、第1の係合片22が形成された部分より一段低い位置でL字状に折り曲げされた第2の係合片23が設けられている。なお、第2の係合片23は、先端部側が第1の係合片22側に突出するようにL字状に折り曲げられている。

このシャッタ部材15は、図2に示すように、シャッタ部16をヘッド部用開口部13上に延在するようにカートリッジ本体5に配設される。このとき、シャッタ部材15は、図6及び図7に示すように、支持部17に設けた第1の係合片22をスライドガイド部18の側面に形成した係合溝24に係合し、L字状の第2の係合片23をスライドガイド部18の先端側に係合させることにより、第1及び第2の係合片22, 23によって支持部17を挟み込みように支持する。このように支持されたシャッタ部材15は、支持部17にガイドされ、ヘッド部用開口部13を開閉する図2中矢印A方向及び矢印B方向に移動する。

なお、下ハーフ4のシャッタ部16が移動する領域には、凹状のシャッタスライド部19が形成されている。シャッタスライド部19は、シャッタ部16をカートリッジ本体5の表面から突出させないに足る深さをもって形成されている。

本発明に係るディスクカートリッジ1において、下ハーフ4に形成された立ち上がり周壁4aのヘッド部用開口部13と対向する部分には、図5及び図7に示すように、切り欠き部25が形成されて開放されている。すなわち、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の内周側から外周縁に亘る領域が開放されて形成されている。

また、上ハーフ3側に形成されたスライドガイド部18の少なくともヘッド部用開口部13と対向する部分は、ディスク記録及び／又は再生装置内のカートリッジ装着部に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ1内の光ディスク2がターンテーブル上に位置決めして装着されたとき、図7に示すように、この光ディスク2の下ハーフ4と対向する下面2aから突出しない高さ H_1 として形成されている。

このように形成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動されてヘッド部用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップの全体をカートリッジ本体5内に位置させるばかりか、光ピックアップが光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、後述するように

、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズをカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップを光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップを光ディスク2に近接させることができることから、対物レンズの開口数(NA)を大きくでき、光ディスク2の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク2に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク2の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップをカートリッジ本体5の内外に亘るように位置させて光ディスク2の走査ができるので、カートリッジ本体5の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

本発明に係るディスクカートリッジ1において、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15は、図1及び図2に示すように、カートリッジ本体5の平坦な側面8に沿って移動するように取り付けられている。したがって、シャッタ部材15は、支持部17を平坦な側面8に沿わせながら直線移動されるので、安定した移動操作が実現される。

また、ヘッド部用開口部13は、カートリッジ本体5の平坦な側面8に対向する位置に形成されているので、下ハーフ4側に形成される切り欠き部25が形成された部分も直線状の面とされている。したがって、切り欠き部25が形成され、カートリッジ本体5の外方に臨む側面8の側が開放されたヘッド部用開口部13であっても、全体が矩形状に形成され、直線状の断面コ字状をなす支持部17を備えたシャッタ部材15により確実に閉塞することができる。

本発明に係るディスクカートリッジ1には、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞する位置に移動されたとき、シャッタ部材15の移動を規制するロック機構27が設けられている。シャッタ部材15のロック機構27は、図5及び図8に示すように、シャ

ッタ部材15に回動可能に取り付けられたロックレバー28と、このロックレバー28に係合するカートリッジ本体5側に設けられた係合部29とを備える。

ロック機構27のロック部材を構成するロックレバー28は、図5及び図8に示すように、一端側の側縁に沿って押圧操作部30が立ち上がり形成され、他端側に係合部29に係合する係合片31が立ち上がり形成された長尺な板状の部材として形成されている。このロックレバー28は、シャッタ部材15に設けたロックレバー取付片32に回動可能に取り付けられる。ロックレバー取付片32は、シャッタ部材15のスライドガイド部18を構成する連結片21の上端縁からシャッタ部16の側方に突出するように形成されている。

ロックレバー28は、図1、図6及び図8に示すように、一端側の押圧操作部30を連結片21のほぼ中央部に穿設した矩形状の窓部33に臨ませ、ほぼ中央部に穿設した枢支孔34をロックレバー取付片32に直立にした支軸35に枢支させ、この支軸35を中心に回動可能に取り付けられている。このとき、ロックレバー28の他端側に設けた係合片31は、ロックレバー取付片32に沿ってシャッタ部16の側方に突出されている。

なお、シャッタ部材15の連結片21に設けた窓部33は、このディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材15の移動を規制するシャッタ部材移動規制バネに係合する部分となる。

シャッタ部材15に支持されたロックレバー28は、支軸35に巻回された回動付勢バネ37により、押圧操作部30を窓部33から突出させる図8中矢印C方向に回動付勢されている。回動付勢バネ37は、振りコイルバネにより構成され、一方のアーム部37aを押圧操作部30に係止させ、他方のアーム部37bをシャッタ部材15側の連結片21の内面に係止させることによって、ロックレバー28を図8中矢印C方向に回動付勢している。

なお、ロックレバー28は、押圧操作部30が形成された一端側を連結片21に当接させることにより回動付勢バネ37による回動付勢位置が規制されている。

上述のようにロックレバー28を取り付けたシャッタ部材15は、前述したように、支持部17を上ハーフ3に支持させることによりカートリッジ本体5に移動可能に取り付けら

れる。

ロックレバー28は、シャッタ部材15が図6及び図8に示すようにヘッド部用開口部13を閉塞する位置にあるとき、回動付勢バネ37の付勢力を受けて図8中矢印C方向に回動され、押圧操作部30を連結片21に設けた窓部33に進入させている。このとき、ロックレバー28は、他端側に形成した係合片31をカートリッジ本体5側に設けた係合部29に係合させ、シャッタ部材15の移動を規制し、ヘッド部用開口部13をシャッタ部16によって閉塞した状態に保持している。

カートリッジ本体5側に設けられる係合部29は、ディスク収納部6の領域外の下ハーフ4の内面であって、シャッタ部材15が閉塞位置にあるときにロックレバー28の係合片31に係合可能な位置に形成されている。係合部29は、下ハーフ4と一体に形成されている。この係合部29には、一側面を開放した係合凹部29aが形成され、この係合凹部29aにロックレバー28側の係合片31に係合する。

シャッタ部材15を閉塞位置にロックしたロックレバー28は、ディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に挿入されるとき、連結片21に設けた窓部33に進入し係合するシャッタ部材移動規制バネにより押圧操作部30が押圧され、回動付勢バネ37の付勢力に抗して図8中矢印D方向に回転される。ロックレバー28が図8中矢印D方向に回転すると、図9に示すように、係合片31が係合部29の係合凹部29aから離脱し、シャッタ部材15のロックが解除され、シャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を開放する方向の図2中矢印A方向に移動可能となる。

なお、ヘッド部用開口部13の開閉は、カートリッジ本体5とシャッタ部材15とが相対移動されることによって行われるが、ヘッド部用開口部13の開閉操作の詳細については後述する。

上述したシャッタ部材ロック機構27は、シャッタ部材15を閉塞位置にロックするロックレバー28を、カートリッジ本体5に対し移動するシャッタ部材15に取り付けているので、ヘッド部用開口部13の開閉に追従してシャッタ部材15と一体に移動させることができる。その結果、ロックレバー28は、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞した位置にあるとき、少なくとも押圧操作部30側をヘッド部用開口部13上に位置させて配置できるので、ディスクカートリッジ1の小型化を実現できる。すなわち、ロックレ

バー28をカートリッジ本体5側に設けたときには、ロックレバー28の全体を配置するための空間をカートリッジ本体5側に設ける必要があるが、本発明に係るディスクカートリッジ1は、その必要がなく、カートリッジ本体5側には、ロックレバー28の一部に係合する係合部29のみを設けるのみで足るので、カートリッジ本体5の一層の小型化を達成することができる。

本発明に係るディスクカートリッジ1には、更に、ヘッド部用開口部13を開閉するシャッタ部材15の確実な移動を実現し、更に、シャッタ部材15を、ヘッド部用開口部13を開放した位置又は閉塞した位置に確実に保持するようにするシャッタ開閉機構38を備えるようにしてもよい。

このシャッタ開閉機構38は、シャッタ部材15を、ヘッド部用開口部13を開放する方向及び閉塞する方向の2方向に選択的に移動付勢する2方向付勢部材を用いて構成される。2方向付勢部材には、具体的には、図8に示すように、振りコイルバネ39が用いられる。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15とカートリッジ本体5との間に懸架される。この振りコイルバネ39は、図8に示すように、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を開放する方向に移動する側に位置して配設され、一方のアーム部39aの先端をロックレバー取付片32の先端に穿設した係合孔40に係合させ、他方のアーム部39bの先端に設けた環状部41をカートリッジ本体5の内面に突設した支持ピン42に係合させて取り付けられている。

振りコイルバネ39は、シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を閉塞する位置にあるときには、ヘッド部用開口部13を閉塞した状態を維持するように図8中矢印B方向に付勢している。この振りコイルバネ39は、ディスクカートリッジ1がディスク記録及び／又は再生装置に装着され、シャッタ部材ロック機構27によるロックが解除されてシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対しヘッド部用開口部13を開放する方向の図8中矢印A方向に相対移動していくと、固定されていない中心部に形成したコイル部39cの位置がシャッタ部材15の移動方向の矢印A方向に移動していく。振りコイルバネ39は、コイル部39cが更に矢印A方向に移動し、図10に示すように、シャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図10中矢印A方

向に移動するように付勢し、図11及び図12に示すように、ヘッド部用開口部13を開放する方向の矢印A方向に移動してヘッド部用開口部13を開放した位置に保持する。

シャッタ部材15がヘッド部用開口部13を開放した位置に保持されたディスクカートリッジ1をディスク記録及び／又は再生装置から取り出すイジェクト操作を行うと、シャッタ部材15はカートリッジ本体5に対し図10中矢印B方向に移動していき、中心のコイル部39cも同方向の矢印B方向に移動していく。振りコイルバネ39は、シャッタ部材15が更に矢印B方向方向に移動し、シャッタ部材15の移動方向側に位置する支持ピン42の位置を超えると付勢方向が反転される。振りコイルバネ39は、付勢方向が反転されると、シャッタ部材15を図9中矢印B方向に移動するように付勢し、ヘッド部用開口部13を閉塞する方向に移動してヘッド部用開口部13を閉塞した位置に保持する。

このように2方向付勢部材を構成する振りコイルバネ39により付勢されたシャッタ部材15は、ヘッド部用開口部13を閉塞した位置及び開放した位置のそれぞれの位置に振りコイルバネ39の付勢力を受けて支持されるので、確実にヘッド部用開口部13を閉塞し又は開放した状態を維持できる。

本発明が適用されたディスクカートリッジ1においては、上述したように、シャッタ部材15を閉塞位置にロックするシャッタ部材ロック機構27とともに、シャッタ部材15を2方向に選択的に移動付勢する2方向付勢部材を備えたシャッタ開閉機構38を備えることにより、シャッタ部材15をヘッド部用開口部13の閉塞位置に確実に保持でき、しかも、確実なヘッド部用開口部13の開閉操作が実現できる。

なお、ヘッド部用開口部13を確実に閉塞するためには、シャッタ部材ロック機構27のみを設けるのみでその目的は達成できる。

また、本発明に係るディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が取り付けられたカートリッジ本体5の一方の側面8には、図1、図6及び図12に示すように、ディスク記録及び／又は再生装置側に設けられたシャッタ部材解放操作片が進入するガイド溝49が設けられている。

更に、本発明に係るディスクカートリッジ1は、記録及び／又は再生装置への挿入

端側となる円弧状部7の両側に位置して、図1及び図2に示すように、このディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置側に設けられるカートリッジローディング機構の一部、若しくは記録及び／又は再生装置側に設けられる装着を規制する部材の一部に係合するために用いられる第1及び第2の係合凹部45、46が設けられている。

更に、円弧状部7の他方の側面9に近接した位置には、図1及び図2に示すように、記録及び／又は再生装置側に設けられるイジェクト機構の一部に係合する第3の係合凹部47が設けられている。更に、カートリッジ本体5のイジェクト用係合凹部47が形成された側の平坦な側面9には、更にディスクカートリッジ1のローディングに用いられる第4の係合凹部48が形成されている。

また、本発明に係るディスクカートリッジ1にあつては、カートリッジ本体5の側面8、9、あるいは底面には、収納される光ディスク2の種類を識別するための識別孔や識別凹部が必要に応じて設けられる。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、図13に示すように、カートリッジ本体5の下面側を構成する下ハーフ4の中央部に形成された中央開口部12の内周面81が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされる。更に、中央開口部12の周縁が高さ方向の装着基準面82とされている。

このように構成されたディスクカートリッジ1が装着されるディスク記録及び／又は再生装置としては、図13に示すような構成を備えたものが用いられる。図13に示すディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2が位置決めされて装着されるディスク回転駆動部85を備え、このディスク回転駆動部85を囲むようにして、ディスクカートリッジ1の平面方向及び高さ方向の装着位置を位置決めして装着する装着支持部86を備える。

ディスク回転駆動部85は、ベース板87に取り付けられたスピンドルモータ88と、スピンドル軸89の先端部にこのスピンドル軸89と一体に回転するように取り付けられたターンテーブル90とを備える。ターンテーブル90の中心部は、光ディスク2の中心部に設けたセンタ穴11に係合し、光ディスク2の回転中心とターンテーブル90の回転中心を一致させる先端部側を先細り状としたセンタリング部91が設けられている。

ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2は、センタ穴11をセンタリング部91に係合させ、センタ穴11の周縁2aをターンテーブル90により支持されることにより、ターンテーブル90と回転中心を一致させるセンタリングが図られ、ターンテーブル90と一体に回転するように装着される。

ディスク回転駆動部85の外周囲に配設される装着支持部86は、リング状に形成され、ベース板87上に取り付けられている。この装着支持部86は、中心部に、ディスクカートリッジ1の中央開口部12に嵌合するリング状の嵌合突部92が設けられている。嵌合突部92は、中央開口部12の内径とほぼ等しい外径をもってリング状に形成されている。すなわち、嵌合突部92は、中央開口部12の内周面81に当接して嵌合し得る大きさに形成されている。したがって、嵌合突部92の外周面92aは、中央開口部12の内周面81を支持することにより、装着支持部86に支持されるディスクカートリッジ1の水平方向の位置決めを図る。

なお、嵌合突部92の先端部の外周面は、先端側を先細り状としたテーパ面92bとして形成されている。先端側がテーパ面92bとされることにより、嵌合突部92が中央開口部12に嵌合する際、ディスクカートリッジ1の嵌合突部92に対する位置合わせを容易に行うことができる。

そして、嵌合突部92の基端部側には、中央開口部12の周縁に構成された装着基準面82を支持するカートリッジ支持部93が形成されている。カートリッジ支持部93は、スピンドル軸89に対し高精度に垂直となるような平坦面として形成されている。このカートリッジ支持部93は、装着基準面82を支持することにより、ディスクカートリッジ1の高さ方向の位置決めを図る。

記録及び／又は再生装置に装着された本発明に係るディスクカートリッジ1は、中央開口部12を嵌合突部92に嵌合し、中央開口部12の装着基準面82をカートリッジ支持部93により支持されて装着支持部86上に装着されることにより、平面方向及び高さ方向の互いに直交する2方向の位置決めが図られる。

このように、本発明に係るディスクカートリッジ1は、中央開口部12及びその周縁をもって装着位置が位置決めされて記録及び／又は再生装置に装着できるので、従来のディスクカートリッジのように、光ディスク2が収納されるディスク収納部6の外周

側にイジェクト決め基準孔を設ける必要がない。したがって、位置決め基準孔を設けるための領域を設ける必要がなくなるので、ディスクカートリッジ1の一層の小型化が実現できる。

更に、本発明に係るディスクカートリッジを用いる記録及び／又は再生装置は、ディスクドライブ部の周縁にイジェクト決め基準ピン等のディスクカートリッジの装着位置を位置決めする手段を設ける必要がなくなるので、装置自体の小型化が実現される。

次に、本発明に係るディスクカートリッジ1が用いられるディスク記録及び／又は再生装置の一例を説明する。

本発明に係るディスクカートリッジ1は、例えばテレビジョンゲームを実行するプログラムデータやビデオデータが記録された光ディスク2が収納される。そこで、この種の光ディスク2を収納した本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置としては、図14に示すように、ディスクカートリッジ1が装着され、少なくとも光ディスク2に記録されたデータを再生するディスクドライブ部を内蔵した装置本体51と、光ディスク2から再生された画像データや文字データを表示するディスプレイ部52を備えたディスクドライブ装置50が用いられる。

図14に示すディスクドライブ装置50は、ディスクドライブ部を内蔵した装置本体51内には、図示はしないが、ディスクカートリッジ1をディスクドライブ部に装着するためのカートリッジホルダを備えたカートリッジローディング機構が設けられている。装置本体51の一側面を構成する前面には、カートリッジホルダに対しディスクカートリッジ1を挿入し、カートリッジホルダに装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするためのカートリッジ挿脱口53が設けられている。カートリッジ挿脱口53は、ディスクカートリッジ1の装脱を行うに足る大きさの開口部として形成され、ここに挿入されるディスクカートリッジ1の幅W1よりわずかに大きい幅W2を有し、ディスクカートリッジ1の厚さD1よりわずかに大きな高さH2を有する矩形状に形成されている。装置本体51内には、カートリッジ挿脱口53に対向してカートリッジホルダ54が配設されている。

装置本体51の前面側の一侧には、カートリッジホルダ54に保持されたディスクカートリッジ1をイジェクト操作するためのイジェクトボタン55が設けられている。

装置本体51の上面の一方の側には、例えばテレビジョンゲームを実行する際に用

いられる制御スイッチの操作ボタン56, 57が設けられ、他方の側には、ディスプレイ部52に表示される画像をスクロールするための制御キー58が設けられ、更に、光ディスク2から再生されるオーディオ信号を放射するスピーカ59が設けられている。

装置本体51には、図示は省略するが、ディスクドライブ部を制御するための再生ボタン等の制御ボビンや電源スイッチ操作ボタン等が設けられている。

ディスプレイ部52は、装置本体51のカートリッジ挿脱口53が設けられた前面側とは反対側の背面側に位置して、ヒンジ機構60を介して装置本体51に対し回動可能に取り付けられている。ディスプレイ部52は、装置本体51側に回動されることにより、装置本体51の上面に重ね合わせられる。ディスプレイ部52は、液晶表示パネルを用いて構成されている。

次に、上述のような構成を備えたディスクドライブ装置50に本発明に係るディスクカートリッジ1を装着する状態を説明する。

ディスクカートリッジ1をディスクドライブ装置50に装着するには、図14に示すように、円弧状部7が形成された先端側を挿入端としてカートリッジ挿脱口53から装置本体51内に挿入され、カートリッジホルダ54に保持される。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入端側がほぼ半円の円弧状部10として形成されているので、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線P1に対し幅方向の中心線P2を大きく傾斜して挿入した場合でも、円滑にカートリッジ挿脱口53に挿入し、確実にカートリッジホルダ54に保持できる。

すなわち、挿入端がほぼ半円の円弧状部10とされたディスクカートリッジ1は、図15又は図16に示すように、カートリッジ挿脱口53の幅方向の中心線P1に対し幅方向の中心線P2を左右のいずれかの方向に45度程度まで傾斜した状態でカートリッジ挿脱口53に挿入された場合であっても、半円の円弧状部10側を大きく装置本体51に挿入できる。このとき、ディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53への挿入途中にカートリッジ挿脱口53のいずれか一方の側面に当接する円弧状部10の一部を中心にして、図17に示すように、各中心線P1, P2を一致させる方向に回転して容易に姿勢を正しくすることができる。このように、本発明に係るディスクカートリッジ1は、カートリッジ挿脱口53に対する挿入方向が大きく変位しても、確実にカートリッジホル

ダ54への装着が可能となる。

そして、カートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、更にカートリッジホルダ54内に挿入されることにより、シャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド部用開口部13が開放される。すなわち、ディスクカートリッジ1が、図18に示すように、カートリッジホルダ54の途中まで挿入されると、カートリッジホルダ54の一方の側に設けた断面L字状のカートリッジ支持部61の側壁の一部を切り起こして形成したシャッタ部材移動規制バネ62の一部がシャッタ部材15の連結片21に形成した窓部33に進入して押圧操作部30を押圧し、ロックレバー28を前述した図9中中矢印D方向に回転させる。ロックレバー28は、図9中矢印D方向に回転されると、係合片31の係合部29に対する係合が解除されシャッタ部材15のカートリッジ本体5に対するロックを解除する。シャッタ部材15は、カートリッジ本体5に対するロックが解除されると、カートリッジ本体5に対し相対的に移動可能な状態となる。

本発明に係るディスクカートリッジ1が装着されるカートリッジホルダ54には、更にシャッタ解放操作片63が設けられている。シャッタ解放操作片63は、ディスクカートリッジ1がシャッタ部材15のロックが解除される位置まで挿入されたとき、カートリッジ本体5の一方の側面8に形成したガイド溝49に進入し、シャッタ部材15の一侧に当接する位置に設けられている。

そして、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15のロックが解除される位置までカートリッジホルダ54に挿入されると、図18に示すように、シャッタ解放操作片63がシャッタ部材15の一侧に当接し、シャッタ部材15のカートリッジ本体5に対する移動を規制した状態となる。この図18に示す位置から更にディスクカートリッジ1をカートリッジホルダ54の内方に向かう矢印E方向に挿入すると、カートリッジ本体5が矢印E方向に移動し、図19に示すように、ヘッド部用開口部13が開放される。

ところで、ディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15の移動が規制された状態で、カートリッジ本体5がヘッド部用開口部13を開放する図17中矢印E方向に移動するとき、前述した図9及び図10に示すように、シャッタ開閉機構38を構成する振りコイルバネ39が偏倚される。この振りコイルバネ39は、カートリッジ本体5が図18中矢印E方向に移動され、前述したように、コイル部39cがシャッタ部材15の移動方向側に位置

する支持ピン42の位置を超える位置まで偏倚されると、付勢方向が反転され、シャッタ部材15をカートリッジ本体5の移動方向とは逆方向の図18中矢印F方向に移動させ、前述した図11及び図12、更に図18に示すように、ヘッド部用開口部13を開放する。このとき、シャッタ部材15は、振りコイルバネ39によりヘッド部用開口部13を開放するように付勢されているので、確実にヘッド部用開口部13を開放した状態に維持する。

上述のような操作をもってヘッド部用開口部13が開放されてカートリッジホルダ54に挿入されたディスクカートリッジ1は、前述した図13に示すように、装着支持部86に平面方向及び高さ方向の位置決めがされて装着される。ここで、ディスクドライブ部を駆動することによって、光ディスク2の再生が行われる。

光ディスク2の再生を行った後、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1をイジェクトするには、イジェクトボタン55を操作することによって行われる。イジェクトボタン55が操作されると、カートリッジ装着部に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクト操作が実行される。ディスクカートリッジ1は、上述した動作とは逆の動作をもってシャッタ部材15がカートリッジ本体5に対し相対移動され、ヘッド部用開口部13を閉塞し、このヘッド部用開口部13を閉塞した位置にロックされる初期状態に復帰する。このシャッタ部材15の閉塞位置への復帰動作とともにカートリッジ挿脱口53からの排出が行われ、ディスクドライブ装置50に装着されたディスクカートリッジ1のイジェクトが完了する。

上述した本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置は、図20に示すように、ディスク回転駆動部85を設けたベース101に回転可能に支持されたカートリッジホルダ102を用いてベース101上に構成されたカートリッジ装着部103にディスクカートリッジ1を装着するようにしたものであってもよい。

この例のディスク記録及び／又は再生装置においても、前述したと同様の構成のディスクカートリッジ1の平面方向及び高さ方向の装着位置を位置決めして装着する装着支持部86が設けられている。

このディスク記録及び／又は再生装置に設けられるカートリッジホルダ102は、本発明に係るディスクカートリッジ1を保持するに足る大きさを有する矩形状に形成され、

天板104の相対向する両側には断面L字状に形成したカートリッジ支持部105が設けられている。このカートリッジホルダ102の開放された前面側は、カートリッジ挿脱口106とされている。本発明に係るディスクカートリッジ1は、前面側の円弧状部7を挿入端として、カートリッジ挿脱口106からカートリッジホルダ102に挿脱される。

このカートリッジホルダ102は、カートリッジ挿脱口106が設けられた前面側に対向する背面側の両側に設けた支軸107を介してベース72に回動可能に支持されている。

本例のディスク記録及び／又は再生装置に用いられるカートリッジホルダ102には、図示はしないが、このカートリッジホルダ102にディスクカートリッジ1が挿入される際、シャッタ部材15を移動操作してヘッド部用開口部13を開放操作するシャッタ開放操作機構が設けられている。したがって、ディスクカートリッジ1は、カートリッジホルダ102に挿入操作され際、シャッタ部材15の移動操作が行われ、ヘッド部用開口部13が開放される。

そして、カートリッジホルダ102に対するディスクカートリッジ1の挿脱は、カートリッジホルダ102を図20に示すように、ベース101の上方側に回動させた状態で行われる。ディスクカートリッジ1は、カートリッジホルダ102に挿入保持された状態でカートリッジホルダ102とともにベース101側に回動されることによりカートリッジ装着部103に位置決めして装着される。

ここで、カートリッジホルダ102がカートリッジ装着部103側に回動されていくと、図21に示すように、ディスクカートリッジ1に収納された光ディスク2にセンタ穴11をセンタリング部91に係合し、センタ穴11の周縁2aがターンテーブル90により支持される。そして、光ディスク2は、ターンテーブル90と回転中心を一致させるセンタリングが図られ、ターンテーブル90と一体に回転するように装着される。

更に、カートリッジホルダ102がカートリッジ装着部103側に回動されていくと、ディスクカートリッジ1は、図21に示すように、カートリッジ本体5に設けた中央開口部12に嵌合突部92を嵌合させ、装着基準面82をカートリッジ支持部93により支持されて装着支持部86上に装着される。その結果、ディスクカートリッジ1は、平面方向及び高さ方向の互いに直交する2方向の位置決めが図られてカートリッジ装着部103上

に装着される。

本発明に係るディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置は、ディスクカートリッジの外周側周縁を支持してディスクカートリッジの装着位置を位置決めする位置決めピン等の位置決め手段を設ける必要がなくなるので、装置自体の小型化が実現される。

本発明に係るディスクカートリッジ1がディスクドライブ装置50に装着される状態を更に説明すると、ディスクカートリッジ1は、図22に示すように、ディスクドライブ装置50に設けたディスク回転駆動機構65を構成するターンテーブル66が進入する中央開口部12が形成され下面側を装着面として装置本体51内に構成されたカートリッジ装着部67に装着される。

なお、カートリッジ装着部67は、ディスク回転駆動機構65や、光ディスク2に記録されたデータの再生を行う光ピックアップ68が配設されるベース69上に構成されている。カートリッジ装着部67には、ディスクカートリッジ1の平面方向の位置決めを行う位置決めピン70と、図示はしないが高さ方向の位置決めを行う位置決め突起が設けられている。ディスクカートリッジ1は、第1及び第2の位置決め孔43, 44を位置決めピン70に係合し、下面側を高方向位置決め突起により支持されることにより、平面方向及び高さ方向の位置決めが図られてカートリッジ装着部67に装着される。

ところで、本発明に係るディスクカートリッジ1は、上述したように、下ハーフ4に形成された立ち上がり周壁4aのヘッド部用開口部13と対向する部分は、切り欠き部25が形成されて開放されている。

そして、上ハーフ3側に形成されたシャッタ部材15を支持するスライドガイド部18の少なくともヘッド部用開口部13と対向する部分は、カートリッジ装着部67に高さ方向の位置決めが図られて装着されたディスクカートリッジ1内の光ディスク2がターンテーブル66上に位置決めして装着されたとき、図7に示すように、この光ディスク2の下ハーフ4と対向する下面2aから突出しない高さH1として形成されている。

このように構成されたディスクカートリッジ1は、シャッタ部材15が移動され、ヘッド部用開口部13が開放されたとき、光ディスク2に記録された情報信号を読み出すヘッド部である光ピックアップ68の全体を、図22に示すように、カートリッジ本体5内に位置

させるばかりか、図23に示すように、光ピックアップ68が光ディスク2の外周側を走査する位置に移動されたとき、光ディスク2の信号記録領域を走査する光ビームを集光する対物レンズ71をカートリッジ本体5内に位置させながら、その他の光学ブロック72部分をカートリッジ本体5の外方に位置させることができる。

その結果、本発明に係るディスクカートリッジ1は、光ピックアップ68を光ディスク2に近接させながら、カートリッジ本体5の内外に亘って位置させることができるので、光ディスク2の外周縁まで信号記録領域を形成することができ、光ディスク2に記録される記録容量を増大させることができる。更に、光ピックアップ68を光ディスク2に近接させることができることから、対物レンズ71の開口数(NA)を大きくでき、光ディスク2の信号記録領域に集光される光ビームのビームスポットを小さくできるので、光ディスク2に記録される情報信号の記録密度を向上できる。更にまた、記録容量の増大とともに記録密度の向上が実現できることから、一定量の記録容量を必要とする光ディスク2の小径化が実現できる。更にまた、光ピックアップ68をカートリッジ本体5の内外に亘るように位置させて光ディスク2の走査ができるので、カートリッジ本体5の小型化を実現でき、このディスクカートリッジ1を用いるディスク記録及び／又は再生装置の小型化も実現可能となる。

上述したディスクカートリッジ1は、再生専用型の光ディスク2を収納した例を挙げて説明したが、情報信号の再記録を可能とする記録再生型の光ディスクやその他のディスク状記録媒体を収納したものにも同様に適用し、上述したと同様の利点を得ることができる。

本発明は、図面を参照して説明した上述の実施例に限定されるものではなく、添付の請求の範囲及びその主旨を逸脱することなく、様々な変更、置換又はその同等のものを行うことができることは当業者にとって明らかである。

産業上の利用可能性

[0006] 本発明に係るディスクカートリッジは、小型化が可能であるので、小型化された携帯型の記録及び／又は再生装置の記録媒体として用いられる。

請求の範囲

[1] 1. ディスクと、

上記ディスクを回転可能に収納するとともに、少なくとも一方の面に上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体を有し、

上記カートリッジ本体の一方の面に、上記ディスクを回転操作する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する駆動部用開口部が形成され、上記起動部用開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされるときに、上記一方の面の上記駆動部用開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされていることを特徴とするディスクカートリッジ。

[2] 2. 上記カートリッジ本体の一の側面は、上記カートリッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

[3] 3. 上記円弧状部は、上記カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている請求の範囲第2項記載のディスクカートリッジ。

[4] 4. 上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

[5] 5. 上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材と、

上記カートリッジ本体に形成され、上記シャッタ部材を移動可能に支持するスライドガイド部を備え、

上記スライドガイド部は、上記内周側が上記記録及び／又は再生装置へ装着されるとき、上記高さ方向の装着基準面が上記スライドガイド部より上記回転駆動手段側に突出するように設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。

[6] 6. ディスクを回転可能に収納するとともに、少なくとも一方の面に上記ディスクの一部を内外周に亘って外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられたカートリッジ本体を有し、上記カートリッジ本体の一方の面に、上記ディスクを回転操作

する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する開口部が形成され、上記開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ装着するときの平面方向の装着基準面とされるときに、上記一方の面の上記開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされているディスクカートリッジが装着されるカートリッジホルダと、

上記ディスクカートリッジの駆動部用開口部に嵌合する嵌合突部を有するとともに、上記ディスクカートリッジの駆動部用開口部の周縁を支持するカートリッジ支持部と、

上記ディスクカートリッジの水平方向及び高さ方向の位置決めを図るディスクカートリッジの装着支持部と

が設けられていることを特徴とするディスク記録及び／又は再生装置。

- [7] 7. 上記装着支持部は、上記ディスクを回転操作する回転駆動手段を囲んで設けられていることを特徴とする請求の範囲第6項記載のディスク記録及び／又は再生装置。

補正書の請求の範囲

[2004年11月5日 (05. 11. 04) 国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1-7は補正された；新しい請求の範囲8-13が加えられた。(3頁)]

- [1] 1. (補正後) ディスクと、
上記ディスクを回転可能に収納するカートリッジ本体を有し、
上記カートリッジ本体の一方の面に、上記ディスクを回転操作する回転駆動手段の少なくとも一部が進入する駆動手段用開口部が形成され、上記駆動手段用開口部の内周面が記録及び／又は再生装置へ上記カートリッジを装着するときの平面方向の装着基準面とされるときともに、上記一方の面の上記駆動部用開口部の周縁が高さ方向の装着基準面とされていることを特徴とするディスクカートリッジ。
- [2] 2. (補正後) 上記カートリッジ本体は、少なくとも一方の面に上記ディスクの一部を外方に臨ませる記録及び／又は再生用開口部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [3] 3. (補正後) 上記カートリッジ本体の一の側面は、上記カートリッジ本体に収納されたディスクの中心を中心とするほぼ半円の円弧状部とされていることを特徴とする請求の範囲第1項記載のディスクカートリッジ。
- [4] 4. (補正後) 上記円弧状部は、上記カートリッジ本体の記録及び／又は再生装置への挿入端側に形成されている請求の範囲第3項記載のディスクカートリッジ。
- [5] 5. (補正後) 上記記録及び／又は再生用開口部は、上記カートリッジ本体の上記円弧状部とされた側面以外の側面に臨んで形成されている請求の範囲第2項記載のディスクカートリッジ。
- [6] 6. (補正後) 上記ディスクカートリッジの周壁に上記記録及び／又は再生用開口部方向に突出する突出部が形成され、上記ディスクカートリッジが記録及び／又は再生装置に装着されるとき上記ディスクの外方に臨ませた一面は当該突出部の突出よりも更に上記記録及び／又は再生用開口部方向に突出することを特徴とする請求の範囲第2項記載のディスクカートリッジ。

- [7] 7. (補正後) 上記記録及び／又は再生用開口部を開閉するシャッタ部材と、
上記カートリッジ本体に形成され、上記シャッタ部材を移動可能に支持するスライドガイド部を備え、
上記スライドガイド部は、上記内周側が上記記録及び／又は再生装置へ装着される
とき、上記高さ方向の装着基準面が上記スライドガイド部より上記回転駆動手段側に突出するように設けられていることを特徴とする請求の範囲第2項記載のディスクカートリッジ。
- [8] 8. (追加) ディスクを回転可能に収納するとともにカートリッジ本体の一方の面に開口部を有するディスクカートリッジに対して、上記開口部から上記カートリッジ本体の内部に進入するディスク回転駆動手段と、
上記ディスク回転駆動手段が上記カートリッジ本体の内部に進入するとき、上記ディスクカートリッジの開口部の内周面と嵌合する嵌合突部と上記ディスクカートリッジの開口部の周縁を支持するカートリッジ支持部とからなる装着支持部と、
を有するディスクカートリッジ位置決め機構。
- [9] 9. (追加) ディスクを回転可能に収納するとともにカートリッジ本体の一方の面に駆動部用開口部を有するディスクカートリッジに対して、上記駆動部用開口部から上記カートリッジ本体の内部に進入するディスク回転駆動手段と、
上記ディスクを記録及び／又は再生する記録及び／又は再生手段と、
上記ディスクカートリッジがディスク回転駆動可能位置に装着されたとき、上記駆動部用開口部の内周面と嵌合する嵌合突部を有するとともに、上記駆動部用開口部の周縁を支持するカートリッジ支持部を有する装着支持部と、
から構成される記録及び／又は再生装置。
- [10] 10. (追加) 上記ディスクカートリッジを保持するホルダを有する請求の範囲第9項記載の記録及び／又は再生装置。
- [11] 11. (追加) 上記ディスクカートリッジは、記録及び／又は再生用開口部を有し、
上記記録及び／又は再生手段は、上記記録及び／又は再生用開口部から上記ディスクカートリッジ内部に挿入されることを特徴とする請求の範囲第9項記載の記録及び／又は再生装置。

- [12] 1 2. (追加) 上記ディスク回転駆動手段の上記ディスクと対向する位置に上記ディスクを載置するターンテーブルが設けられ、
上記装着支持部は上記ターンテーブルの周囲を囲んで設けられていることを特徴とする請求の範囲第 9 項記載の記録及び／又は再生装置。
- [13] 1 3. (追加) 上記嵌合突部は、先端側が先細り状に形成されることを特徴とする請求の範囲第 9 項記載の記録及び／又は再生装置。

[図1]

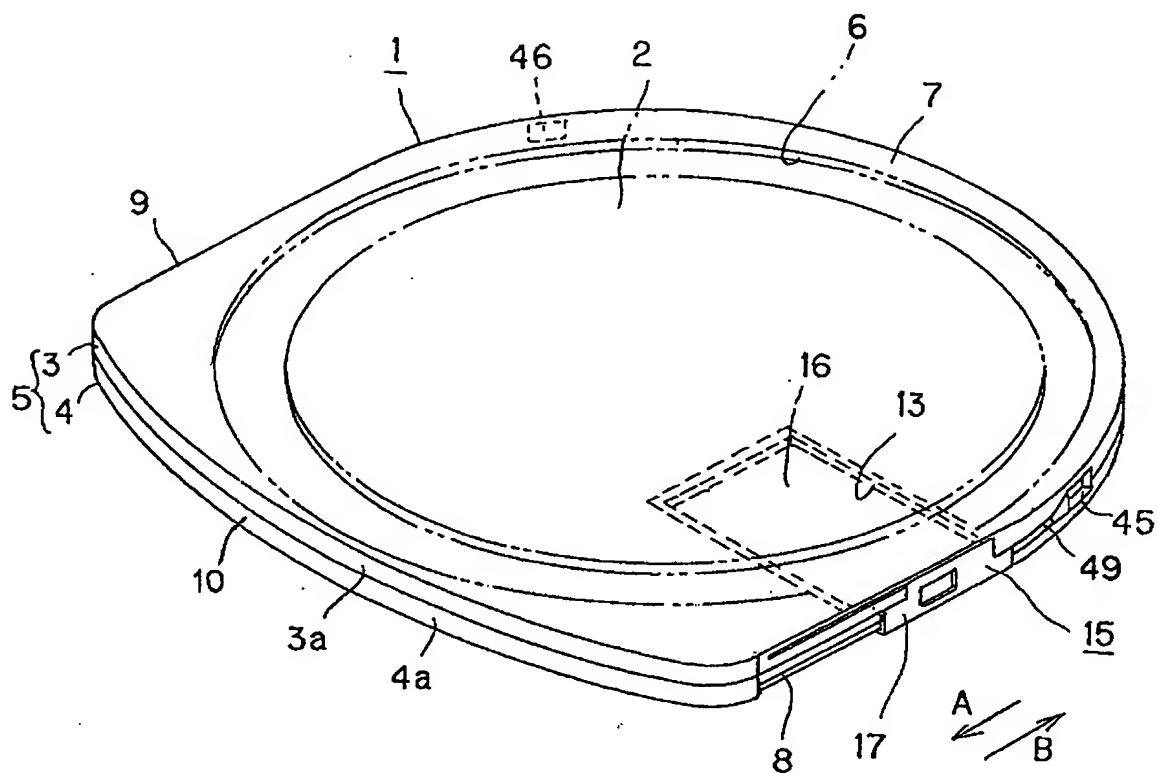


FIG. 1

[図2]

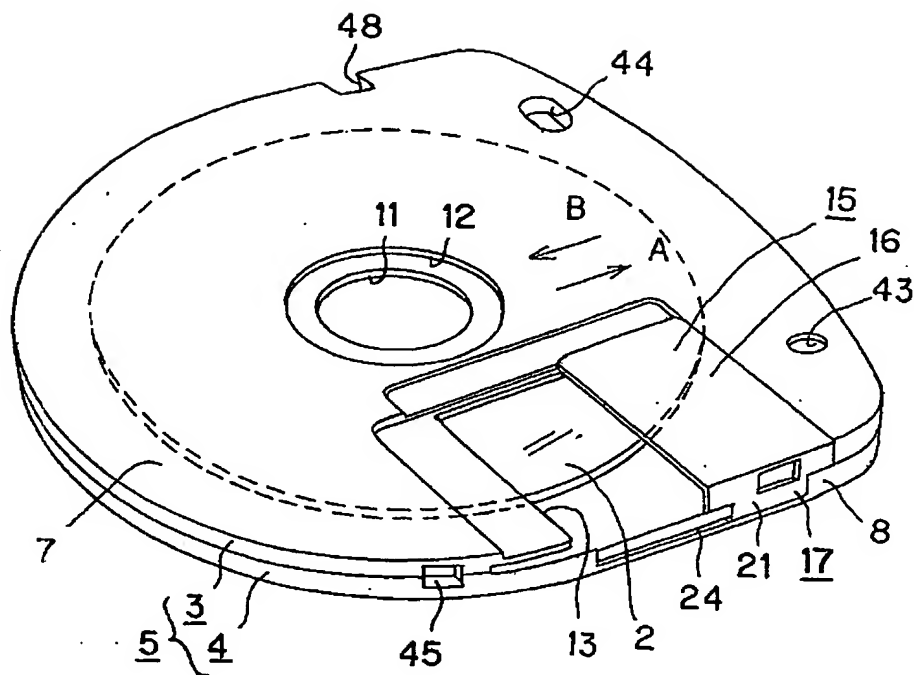


FIG.2

[図3]

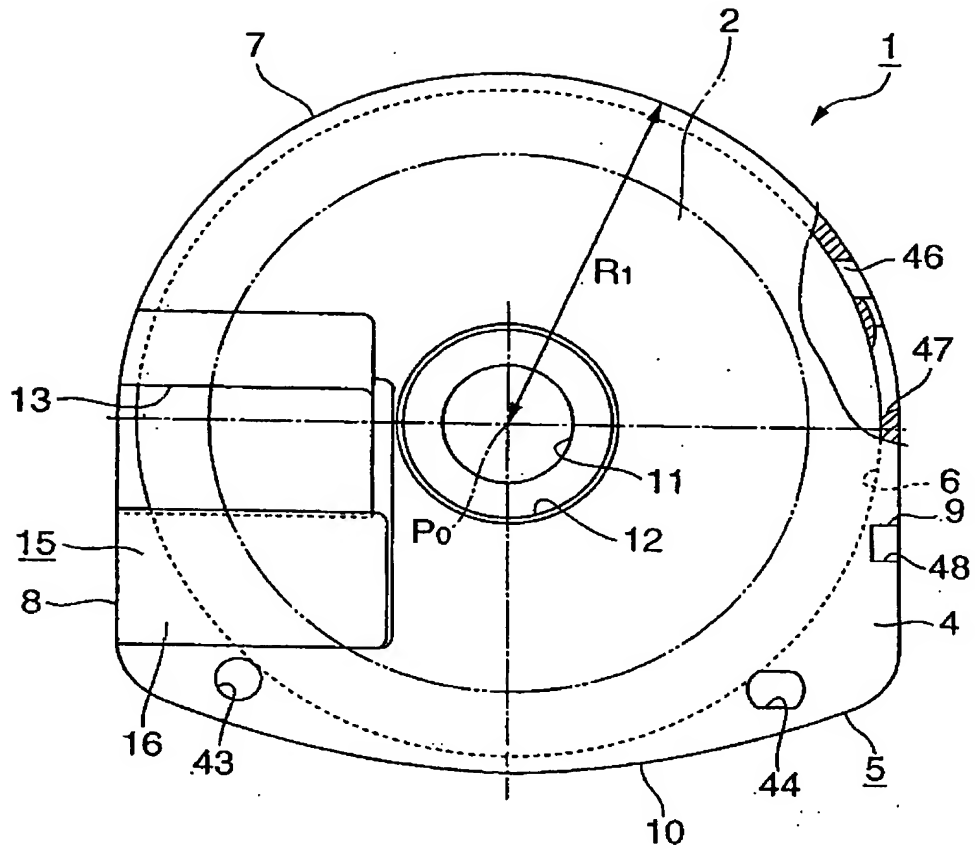


FIG.3

[図4]

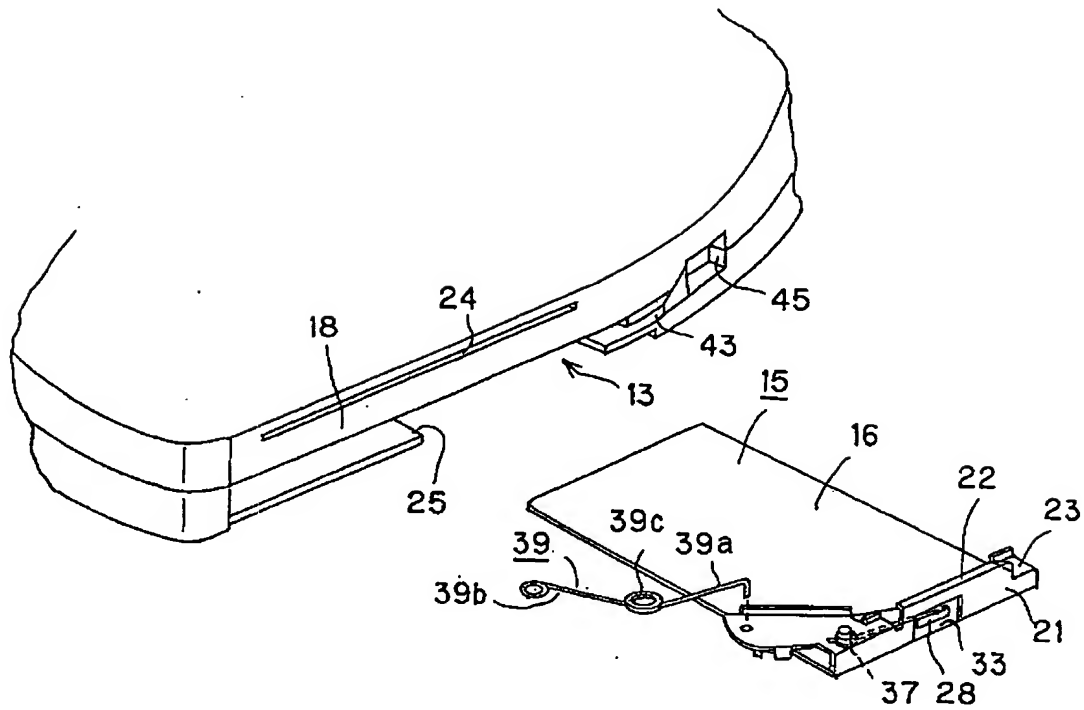


FIG. 4

[図5]

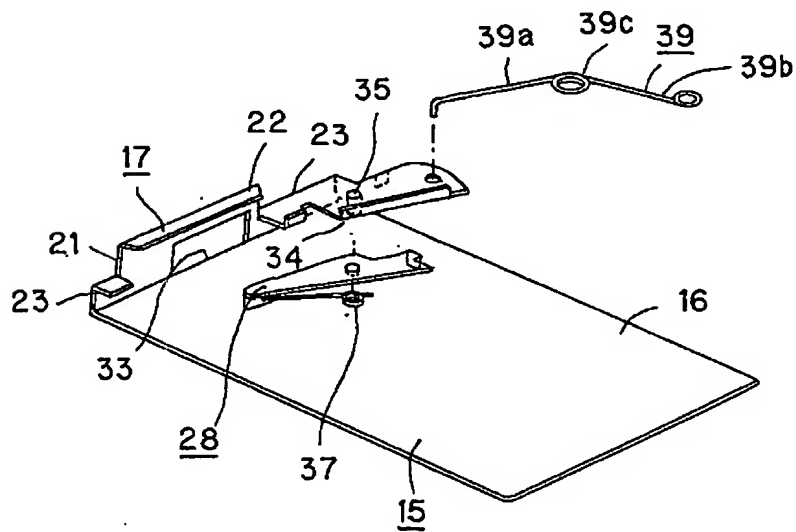


FIG. 5

[図6]

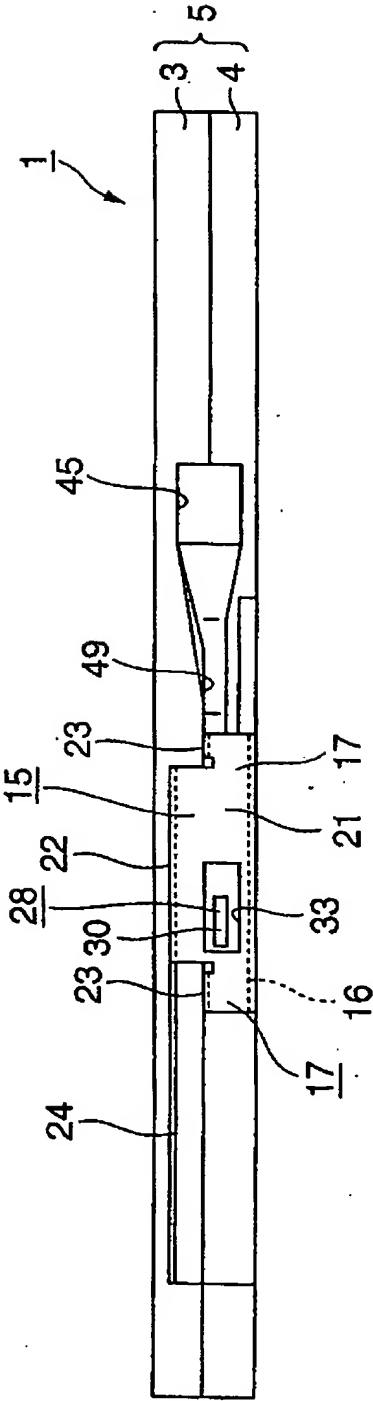


FIG.6

[図7]

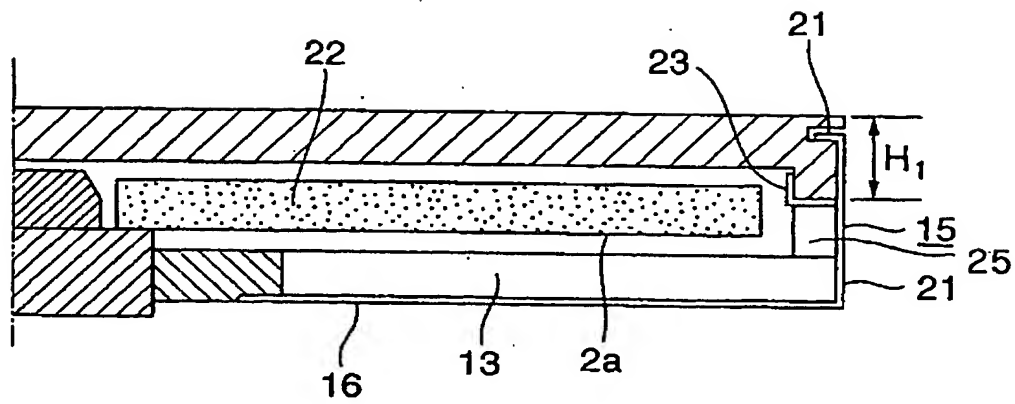


FIG.7

[図8]

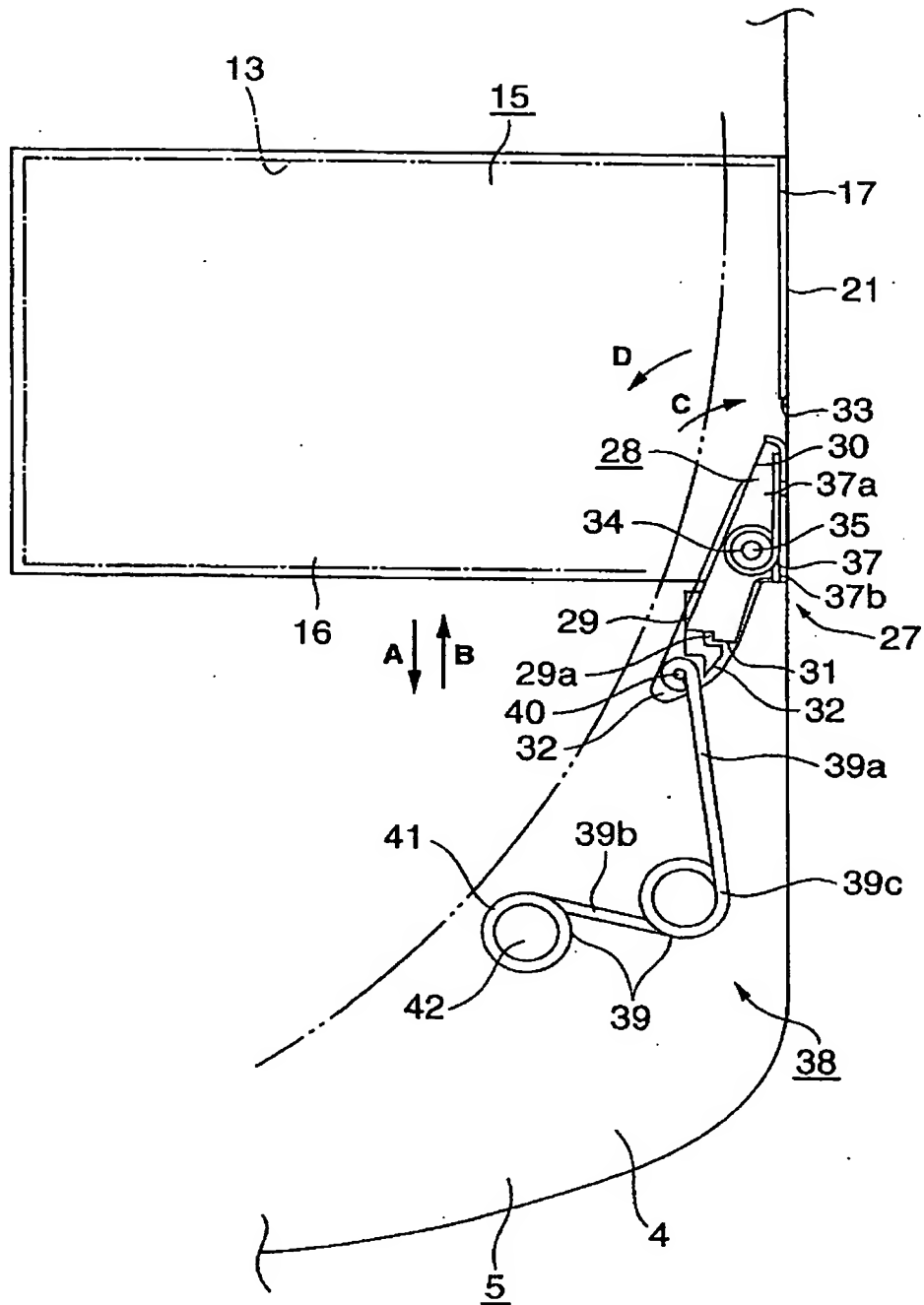


FIG.8

[図9]

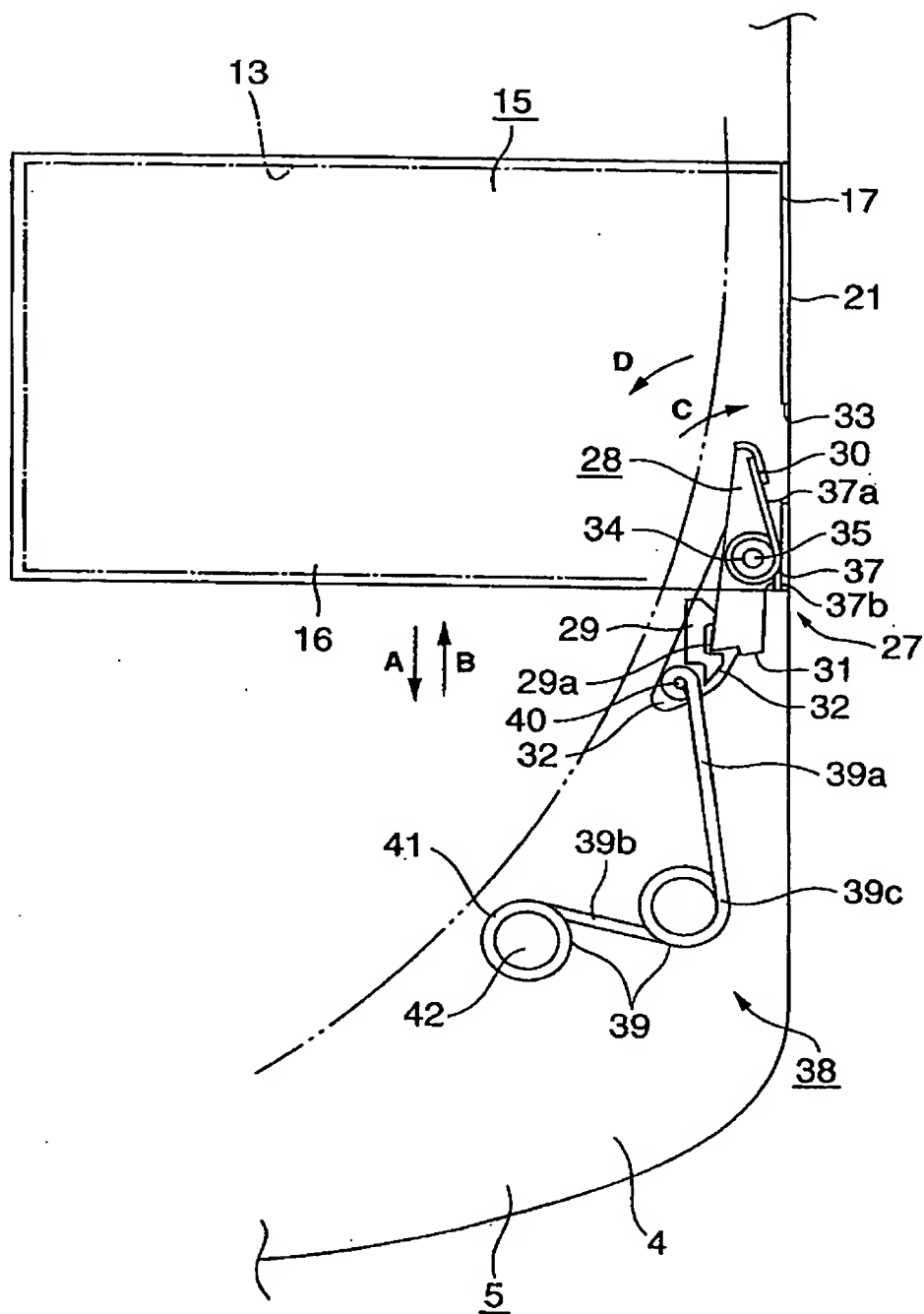


FIG.9

[図12]

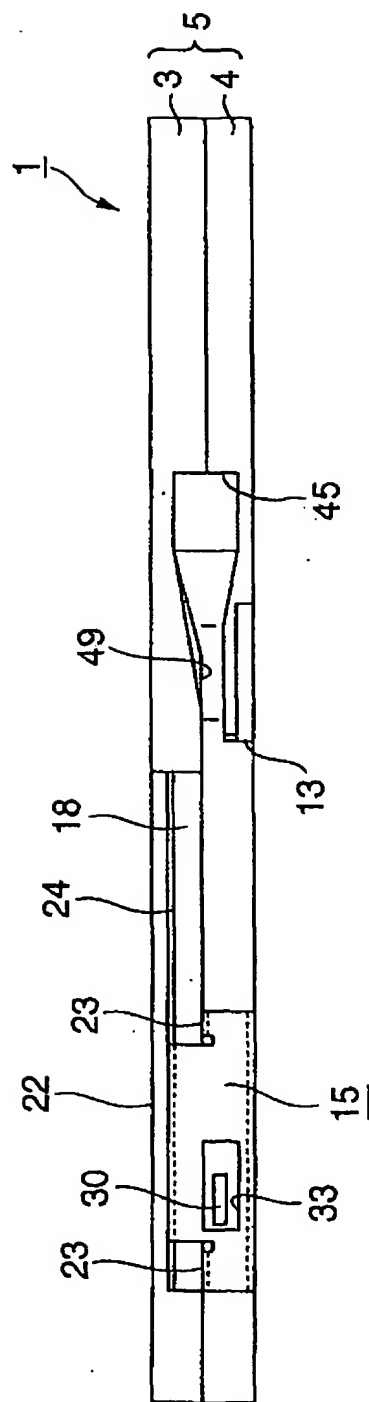


FIG.12

[図13]

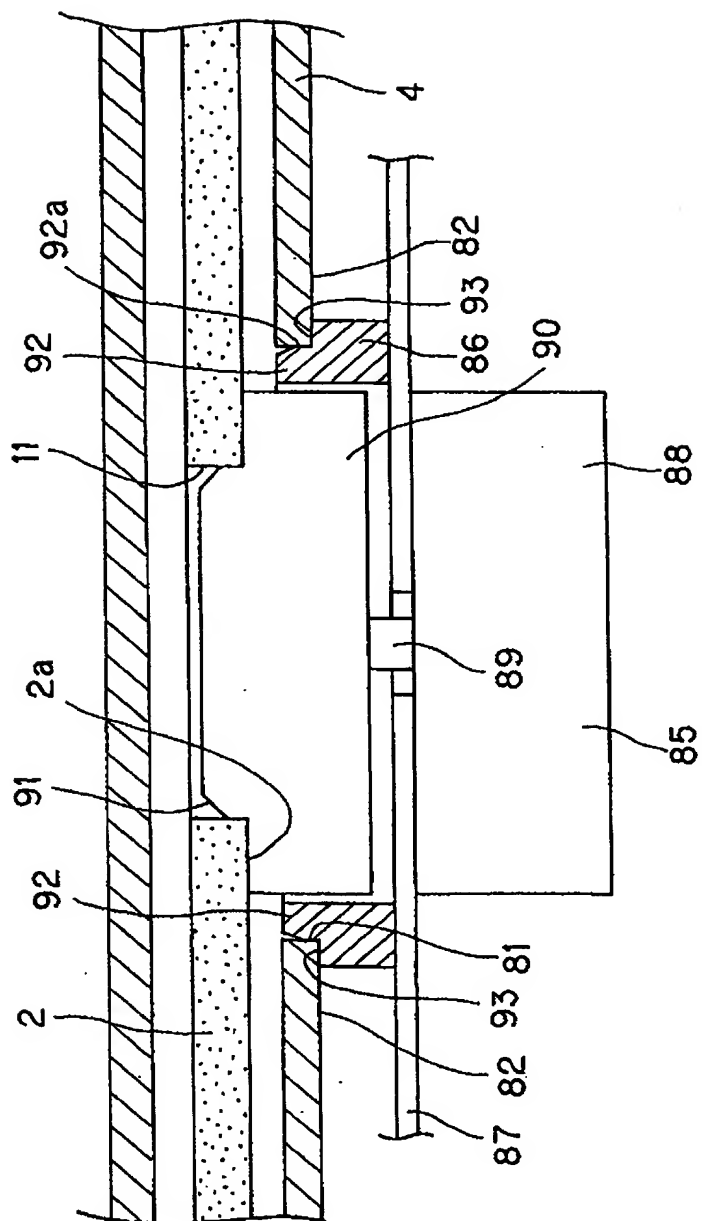


FIG. 13

[図14]

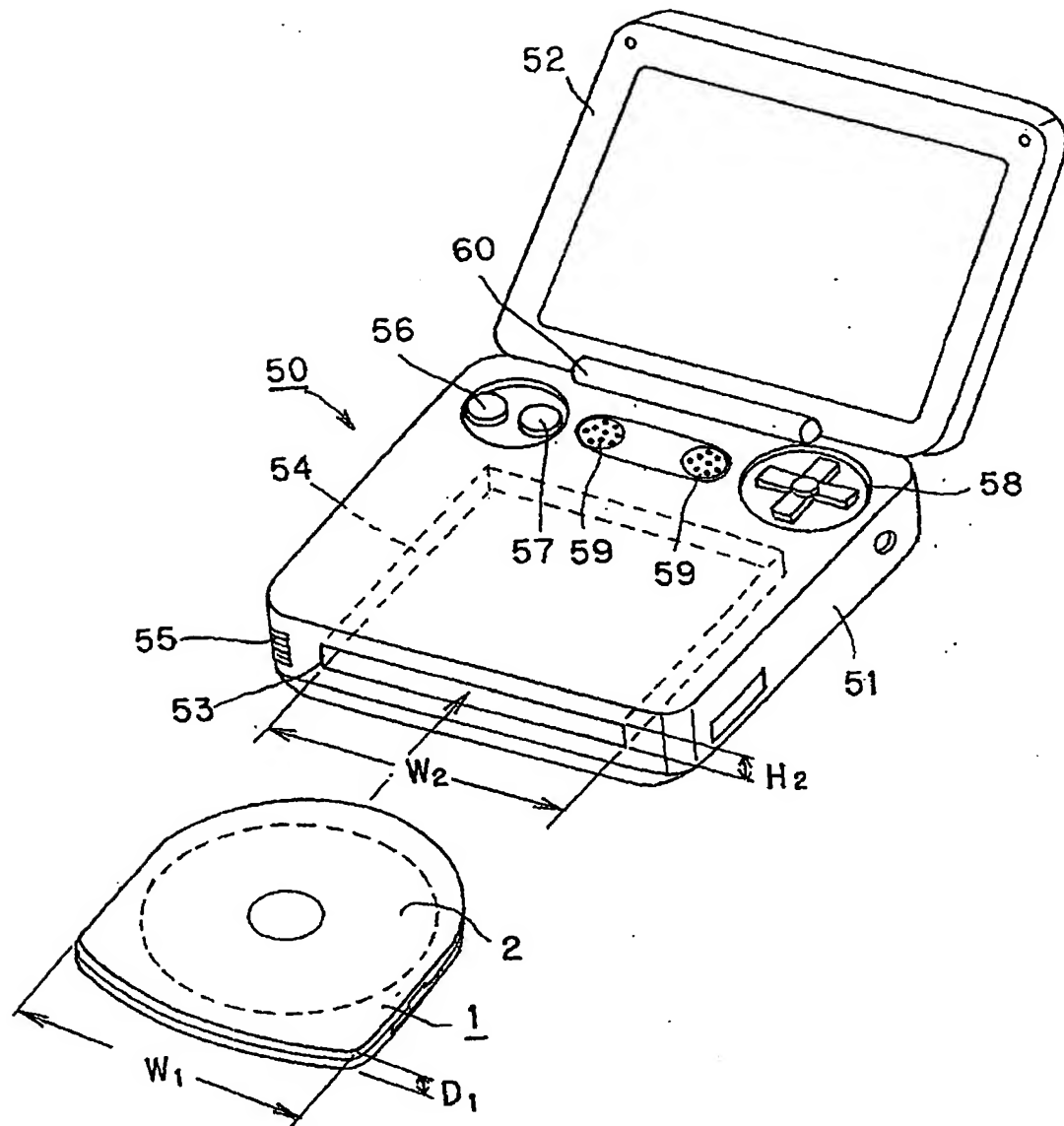


FIG.14

[図15]

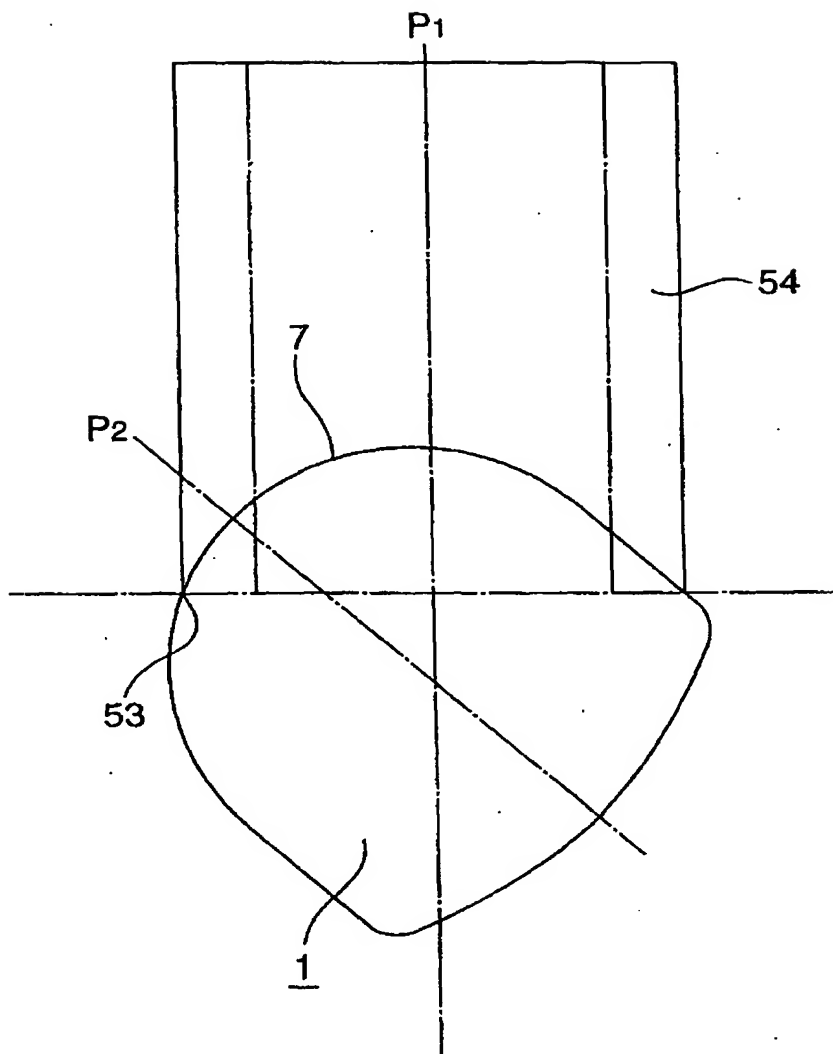


FIG.15

[図16]

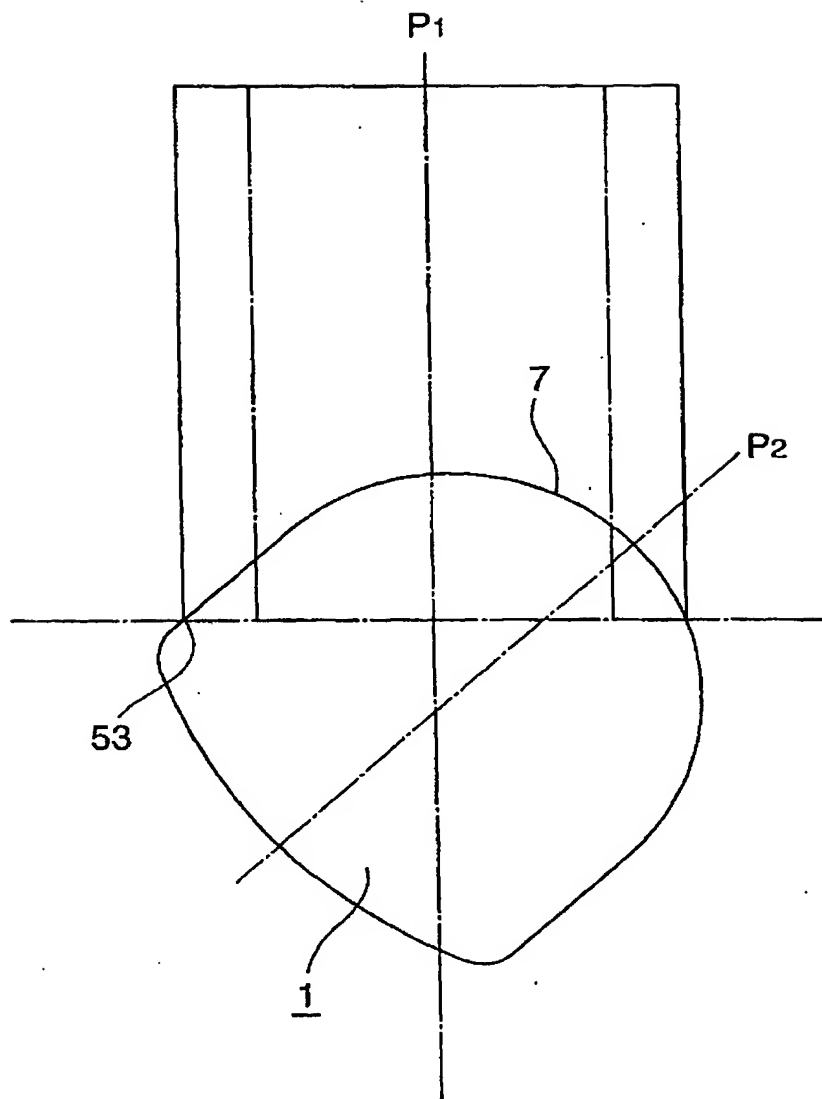


FIG.16

[図17]

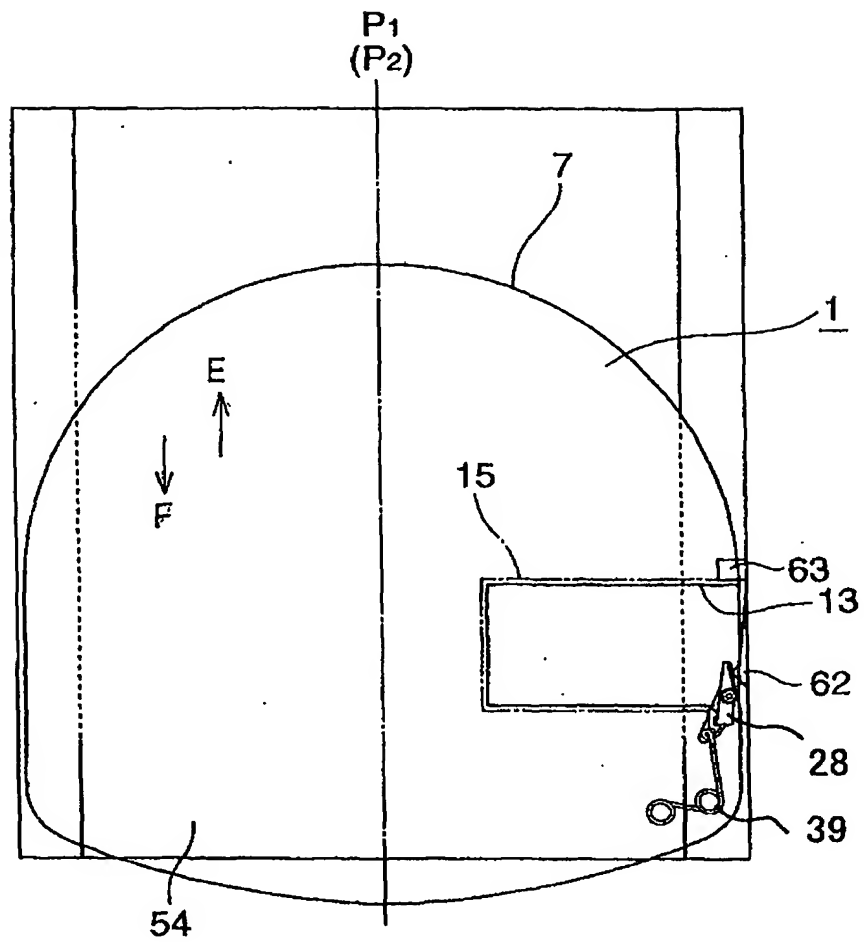


FIG.17

[図18]

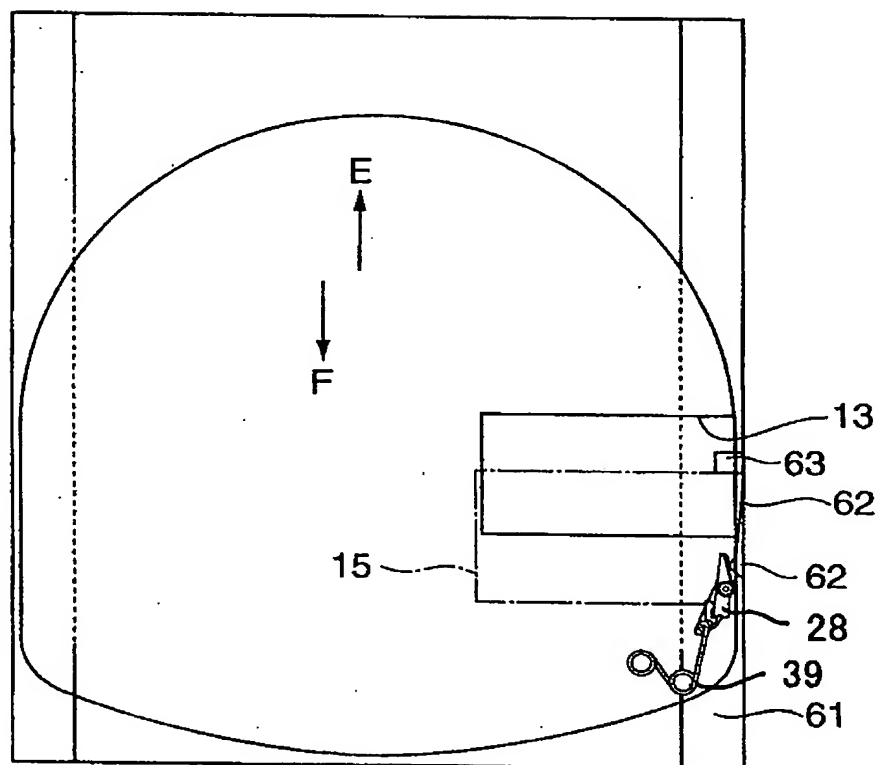


FIG.18

[図19]

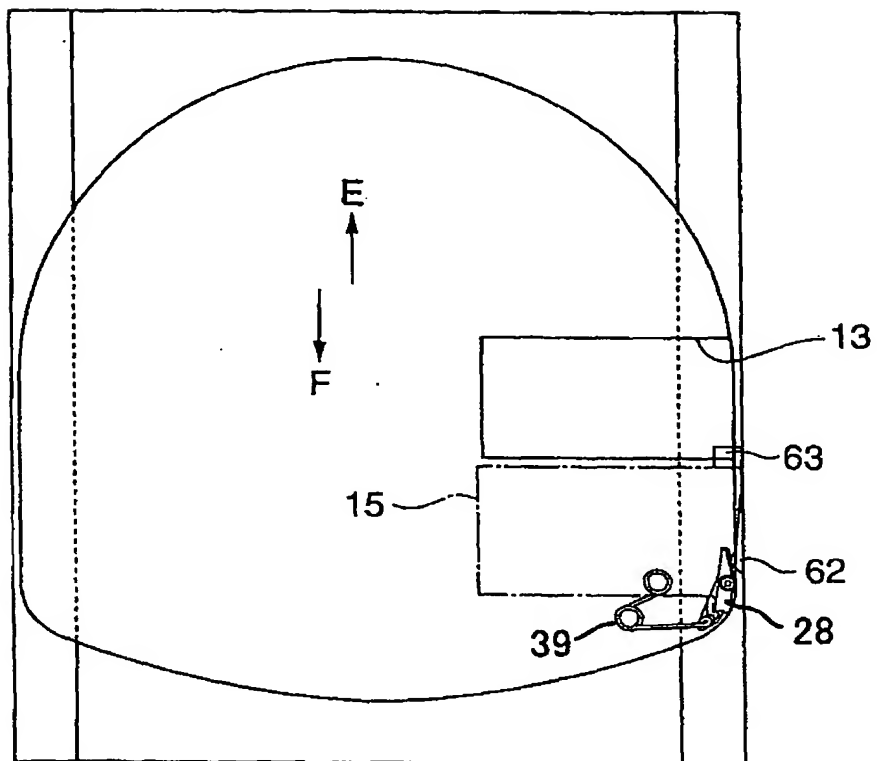


FIG.19

[図20]

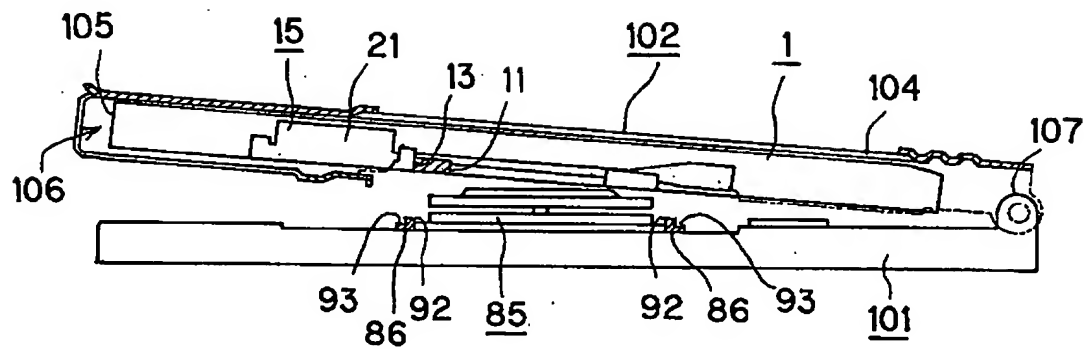


FIG.20

[図21]

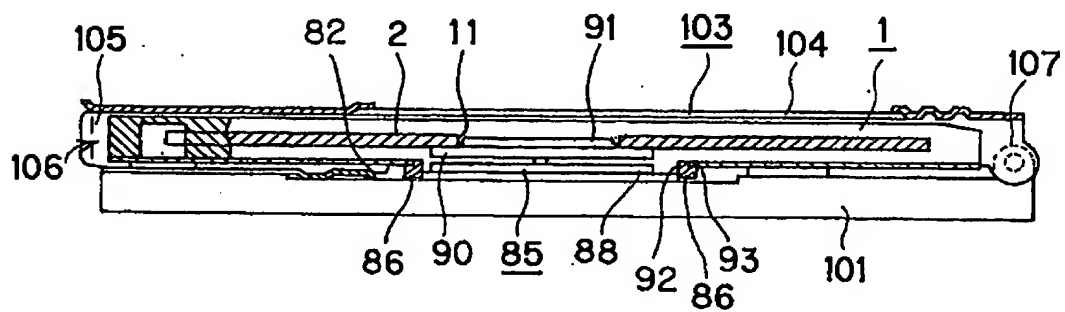


FIG.21

[図22]

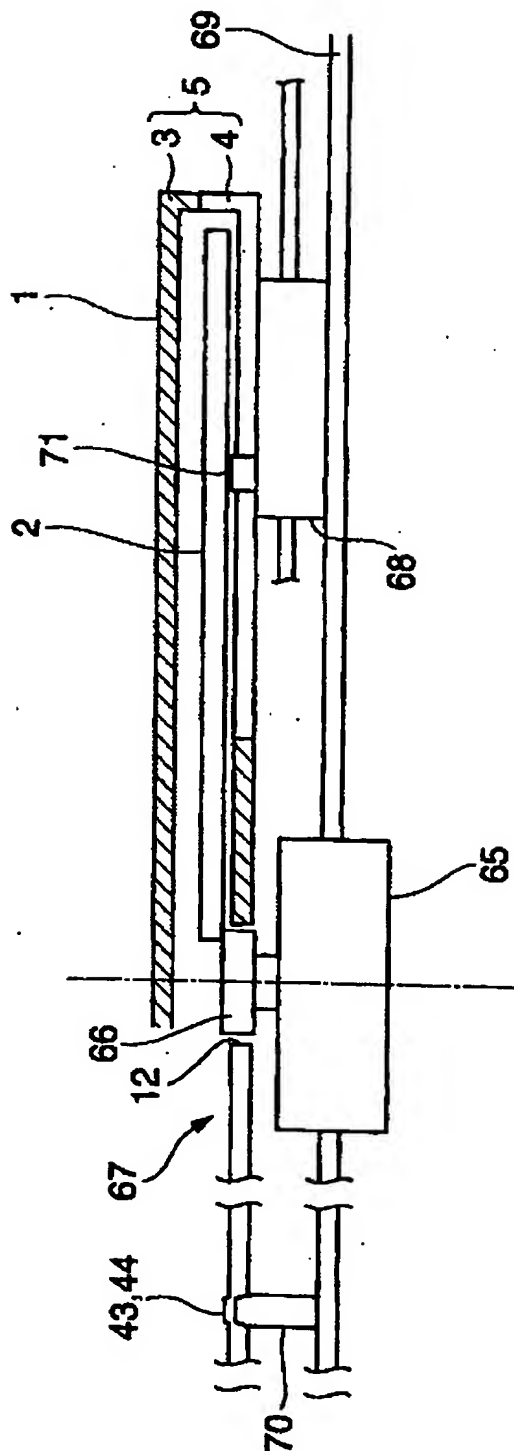


FIG. 22

[図23]

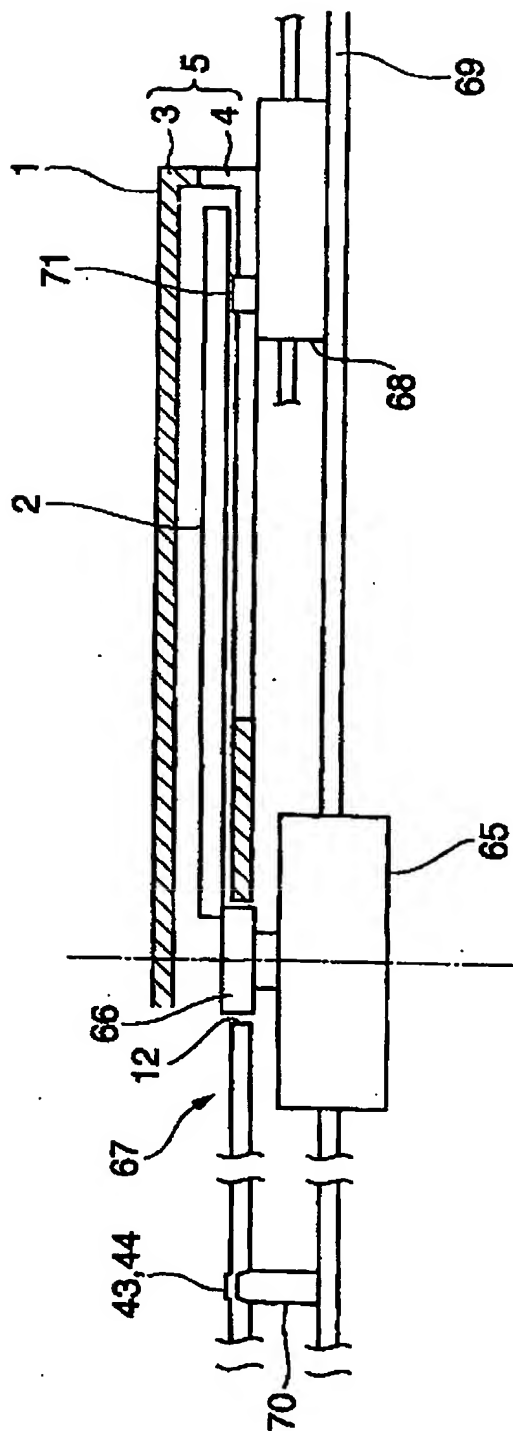


FIG.23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010513

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G11B23/03

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B23/03, G11B17/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-47132 A (Ricoh Co., Ltd.), 26 February, 1993 (26.02.93), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 3-283066 A (Toshiba Corp.), 13 December, 1991 (13.12.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-7
A	JP 5-135465 A (Sony Corp.), 01 June, 1993 (01.06.93), Full text; Figs. 8 to 10 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 August, 2004 (23.08.04)Date of mailing of the international search report
14 September, 2004 (14.09.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B23/03

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B23/03, G11B17/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 5-47132 A (株式会社リコー) 1993.02.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 3-283066 A (株式会社東芝) 1991.12.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 5-135465 A (ソニー株式会社) 1993.06.01, 全文, 第8図-第10図 (ファミリーなし)	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.08.2004

国際調査報告の発送日

14.9.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

渡邊 聡

5D

8622

電話番号 03-3581-1101 内線 3551